

**Kustyarini, L, 2016, Pengembangan Elektroda Pasta Karbon/*Molecularly Imprinted Polymer* (MIP) dengan Monomer Asam Metakrilat untuk Analisis Glukosa secara Potensiometri. Skripsi di bawah bimbingan Dr. Miratul Khasanah, M.Si dan Drs. Handoko Darmokoesoemo, DEA. Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya**

---

## ABSTRAK

Elektroda pasta karbon/*molecularly imprinted polymer* (MIP) telah dikembangkan untuk analisis glukosa secara potensiometri. MIP dibuat dengan mencampurkan glukosa sebagai template, asam metakrilat sebagai monomer, dan etilen glikol dimetakrilat sebagai crosslinker dengan perbandingan mol 1:4:12. Elektroda yang dibuat dari campuran karbon aktif, MIP dan paraffin dengan perbandingan massa sebesar 50:35:15 menunjukkan kinerja optimum. Dari penelitian diperoleh hasil bahwa pengukuran terhadap larutan glukosa memberikan hasil optimum pada pH 5 dengan tidak melalui pengaturan pH, faktor Nernst sebesar 28,80 mV/dekade, jangkauan pengukuran sebesar  $10^{-5}$ - $10^{-2}$  M dan batas deteksi terendah sebesar  $5,87 \times 10^{-5}$  M. Larutan urea tidak mengganggu pengukuran glukosa dengan metode ini. Elektroda ini memiliki akurasi pengukuran untuk konsentrasi  $10^{-5}$ - $10^{-2}$  M sebesar 70,7-129%. Presisi dinyatakan dengan koefisien variasi untuk konsentrasi  $10^{-5}$ - $10^{-2}$  M sebesar 0,06-0,18%. Elektroda ini memiliki waktu respon rata-rata kurang dari 2 menit dan waktu hidup hingga 145 kali pemakaian.

*Kata kunci : glukosa, molecularly imprinted polymer, potensiometri, elektroda pasta karbon*

**Kustryarini, L, 2016, Development of Carbon Paste/*Molecularly Imprinted Polymer* (MIP) electrode with Metacrylic Acid as Monomer to Analyze Glucose by Potentiometry. The script was under guidance Dr. MiratulKhasanah, M.Si and Drs. HandokoDarmokoesoemo, DEA. Chemistry Department, Science and Technology Faculty, UniversitasAirlangga, Surabaya**

---

## ABSTRACT

The carbon paste/*molecularly imprinted polymer* (MIP) electrode has been developed to analyze glucose by potentiometry. MIP was made by mixing glucose as template, methacrylic acid as monomer and ethylene glycol dimethacrylate as crosslinker with a mole ratio of 1:4:12. The electrode made by mixing of activated carbon, MIP and paraffin with ratio 50:35:15 by mass show electrode the optimum performance. The result showed that measurement of glucose solution not require of pH adjustment, but it was done in pH of glucose solution (pH 5). The Nernst factor obtained was 28.80 mV/decade of measurement from  $10^{-5}$  M until  $10^{-2}$  M and limit of detection of the method was  $5.87 \times 10^{-5}$  M. Urea not interfered on the analysis of glucose using the method. The accurate electrode of this method was 70.7% until 129% for concentration  $10^{-5}$  M until  $10^{-2}$  M and the coefficient of variation of 0.06% until 0.18%. This electrode showed the response time less than 2 minutes and can be used until 145 times of analysis.

*Keyword : glucose, molecularly imprinted polymer, potentiometry, carbon paste electrode*